Münster.1931.№48 Med Diss.

Aus der Universitäts-Zahnklinik zu Münster (Westf.)
(Direktor: Professor Dr. Müller.)

Angewohnheiten als aetiologisches Moment bei Zahnstellungsanomalien

INAUGURAL-DISSERTATION

verfaßt und der Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.) zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt von

Walter Röhrs, Zahnarzt
aus Münster.

1 · 9 · 3 · 1

Gedruckt in der Dissertations-Druckerei Robert Kleinert, Quakenbrück.

Referent: Professor Dr. Herbst.
Dekan: Professor Dr. Vogt.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W.

Angewohnheiten als aetiologisches Moment bei Zahnstellungsanomalien.

Wir müssen uns, bevor wir uns mit den Ursachen der Zahnstellungsanomalien beschäftigen, Klarheit verschaffen über das normale Gebiß und die Voraussetzungen, die dazu erforderlich sind. Sollen die Zahnreihen des Ober- und Unterkiefers sich zur guten Durchschnittsform entwickeln, so gehört dazu eine normale Entwicklung der Kiefer, genaue Anzahl der Zähne, die wieder regelmäßige Stellung zueinander haben müssen, und vor allem eine Uebereinstimmung, was Größe und Form der einzelnen Zähne betrifft. Das Wachstum der Kiefer steht in innigster Beziehung zu dem der Zähne. Wir können ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis feststellen, denn gerade an den Stellen, wo sich ein Zahnkeim besonders stark entfaltet, sehen wir auch eine bedeutende Knochenentwicklung. Wenn wir als Voraussetzung für ein normales Gebiß normale Kiefer fordern, so müssen wir uns darüber klar werden, daß es ein zahlenmäßig dafür festgelegtes Maß nicht gibt. Es wäre wohl möglich, einen Idealkiefer als allgemeine Norm festzulegen, aber wir können dann nicht einen Kiefer, der diesem Typ nicht in jeder Beziehung entspricht, als unbedingt abnorm betrachten. Die einzelnen Kiefer können wir allein nicht für die Entscheidung über den Begriff des normalen Gebisses gelten lassen, sondern müssen stets prüfen, ob beide Kiefer in einem gegenseitigen, harmonischen Verhältnis zueinander stehen. Dann erst ist es möglich, festzustellen, ob wir es mit anormalen Verhältnissen zu tun haben oder nicht. Das normale Gebiß hat 20 Zähne, und zwar 8 Schneidezähne, 4 Eckzähne und 8 Molaren, während das bleibende Gebiß 32 Zähne aufweist. Der ganze Zahnbogen erhält eine verjüngte Form, wenn ein Zahn nicht normal ausgebildet ist, wenn sich z. B. ein Zapfenzahn anstelle eines Schneidezahnes in der Zahnreihe befindet. Es ist dann erklärlich, daß die so veränderte Zahnreihe mit der des Gegenkiefers auch nicht mehr genau occludiert. Besonders stark tritt dies zutage, wenn Zahnkeime gar nicht angelegt sind, wie uns beigefügte Abbildung von Herbst zeigt.

Abb. 1: Fehlen von Zahnkeimen.
(Aus Herbst: Zahnärztliche Orthopädie, J. F. Lehmanns Verlag, München 1922, 2. Auflage.)

Im Gegensatz dazu sehen wir auf dem zweiten Bilde einen normalen Zahnbogen mit voller Anzahl der Zähne.

Abb. 2: Normaler Zahnbogen.
(Aus Pfaff: Lehrbuch d. Orthodontie. Dr. Werner-Klinkhardt-Verlag, Leipzig 1921, 3. Auflage.)

Wir sehen, daß bei Anomalien der Zahnstellung kleinste Ursachen große Wirkungen herbeiführen können. Bezüglich der Größe und Form der einzelnen Zähne ist zu sagen, daß man bei Angaben darüber nur feststellen kann, was Maximal-, Minimal- und Mittelwerte sind. Individuell sind diese Größenverhältnisse sehr verschieden. Wichtig ist aber, daß die Zähne in einem Gebiß in Größe und Form untereinander übereinstimmen, und zwar sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer. Auf Grund umfangreicher Untersuchungen, und zwar bei ca. 5000 Regulierungen, hat Herbst festgestellt, daß bei keinem menschlichen Gebiß in einem Kiefer große und im andern relativ kleine Zähne vorhanden sind, oder daß auf der einen Kieferseite verhältnismäßig größere Zähne sind als auf der anderen Seite. Das von ihm sogenannte „Gesetz der dentalen Beziehungen" sagt: „Die Zähne des Oberkiefers entsprechen bezüglich der Form und Größe denjenigen des Unterkiefers, die Zähne der einen Mundseite sind das Spiegelbild derjenigen der anderen, soweit auch hier Form und Größe der Zähne in Frage kommen."

Haben wir uns bisher mit den normalen Verhältnissen des menschlichen Gebisses beschäftigt, so ist es unsere weitere Aufgabe, zu untersuchen, wie denn nun eigentlich die Zahnstellungsanomalien entstehen. Da die vorliegende Arbeit lediglich einen Beitrag zu dem großen Gebiet der Aetiologie der Zahnstellungsanomalien darstellen soll, nämlich zu dem Problem der Angewohnheiten als Ursache von Zahnstellungsanomalien, so will ich mich nur hiermit beschäftigen.

Unter Zahnstellungsanomalien versteht man jedes Abweichen der beiden Zahnreihen von der normalen Occlusion, und zwar innerhalb der Zahnreihe oder der Zahnreihen zueinander. Fragen wir uns zunächst, welche Kräfte die Zahnstellung beeinflussen, so dominiert hier einmal Form, Größe und Lage der Kiefer und ferner die in der Mundhöhle vorhandenen Naturkräfte. Diese setzen sich zusammen aus Gewebedruck, Luftdruck und Kau-

druck. Als ersten und wichtigsten Faktor haben wir den Gewebedruck zu besprechen, welcher, wie weiter unten ausgeführt wird, leicht durch üble Angewohnheiten beeinflußt wird und zu erheblichen Zahnstellungsanomalien führen kann. Der Gewebedruck in der Mundhöhle ergibt sich aus Wachstums- und Entwicklungsvorgängen der Kiefer und der Zähne. Kommt es nicht zur genügenden Entwicklung, so bleiben die Zähne im Kiefer zurück. Die Folge hiervon ist, daß eine Verkleinerung des Alveolarfortsatzes eintritt, denn die Kraft des durchbrechenden Zahnes, die einen ganz erheblichen Druck auf das umliegende Gewebe ausübt und den ganzen Zahnbogen erweitert, kommt nicht zur Entfaltung. Wir wissen, daß der Alveolarfortsatz von beweglicher Struktur ist, die sich jeweils der Form und Größe der durchbrechenden Zähne anpaßt. Der Gewebedruck spielt beim Durchbruch der Zähne eine besonders große Rolle und ist für die weitere Entwicklung nicht zu unterschätzen. Er sucht im Verein mit dem weiter unten zu besprechenden Luft- und Kaudruck den im Durchbruch begriffenen Zahn an den richtigen Platz im Gebiß zu stellen. Bei Berücksichtigung des Gewebedruckes spielt nach den Untersuchungen von Herbst die Blutzufuhr eine bedeutende Rolle. Mit der stärkeren Blutzufuhr zu dem betreffenden Abschnitt ist eine bessere Ernährung und erheblich kräftigere Entwicklung der betreffenden Kieferteile und damit des Gewebedruckes verbunden. Hierbei ist zu bedenken, daß der Alveolarfortsatz sich fortwährend ändert und jeder Veränderung in der Zahnstellung auch im hohen Alter Rechnung trägt. An beigefügter Aufnahme sehen wir deutlich die Folgen, die sich ergeben können, wenn Gewebedruck, Luft- und Kaudruck sich nicht mehr gegenseitig das Gleichgewicht halten. In diesem Falle ist die Störung der drei Naturkräfte erfolgt durch Zahnverlust.

Abb. 3: Abnormer Kaudruck, Gewebedruck und Luftdruck nach Zahnverlust.

(Aus Herbst: Zahnärztliche Orthopädie, J. F. Lehmanns Verlag, München 1922, 2. Auflage.)

An weiteren in der Mundhöhle vorhandenen Naturkräften, die auf die Stellung der Zähne Einfluß haben, sind der Luftdruck und der Kaudruck zu nennen. Daß der atmosphärische Luftdruck eine nicht unwesentliche Rolle unter den drei Naturkräften spielt, haben uns die Untersuchungen von Metzger und Donders gelehrt. (Aus Herbst: Zahnärztliche Orthodontie. J. F. Lehmanns Verlag, München 1922, 2. Auflage.) Sie wiesen nach, daß

bei geschlossenen Lippen und angesogenem Unterkiefer die Mundhöhle einen luftverdünnten Raum darstellt und die Hohlräume in demselben bis auf den kleinen Donderschen Saugraum fortfallen. Bei geschlossenem Mund wird nach erfolgtem Schluckakt der Unterkiefer durch den Luftdruck an den Oberkiefer festgesogen und dort festgehalten. Infolge dieser Adhäsion werden dann die Lippen- und Wangenschleimhaut, sowie die Zunge an die Zähne herangezogen, die sich ihrerseits diesem allerdings nur schwachen Druck in ihrer Stellung anpassen. Lippen, Wangen und Zunge werden gewissermaßen durch die Lage der Weichteile an einer Entgleitung aus der normalen Stellung verhindert. Falls nun bei anomalen Verhältnissen der Luftdruck nicht zur Entfaltung kommt, wie es bei der habituellen Mundatmung der Fall ist, so finden wir bei den Mundatmern wegen der fehlenden Weichteilstütze sehr oft Zahnstellungsanomalien. Wenn der Luftdruck auch nicht sehr groß ist (0,2 mm Hg. absolut gemessen), so müssen wir wohl bedenken, daß seine erhebliche Wirkung darauf beruht, daß er bei normalen Nasenatmern fast den ganzen Tag und die ganze Nacht seine Kraft entfalten kann. Dies kann er aber nicht bei Mundatmern, da diese nicht in der Lage sind, den Mund für längere Zeit zu schließen, und somit ist hier eine bedeutende Naturkraft ausgeschaltet.

Der Kaudruck darf ebenfalls als wichtiger Faktor angesehen werden. Wir verstehen darunter nach Herbst diejenige Kraft, welche durch den Druck des Unterkiefers bei seiner physiologischen Tätigkeit oder durch Willkürakte aufgewendet wird. Daß dieser Druck ein ganz gewaltiger sein kann, sehen wir an den Leistungen mancher Menschen, die in der Lage sind, Steine zu zermahlen und ein Trapez mit den Zähnen zu halten, woran andere Menschen dann ihre Turnübungen ausführen. Sauer (aus Herbst: Zahnärztliche Orthodontie. J. F. Lehmanns Verlag, München 1922, 2. Aufl.) hat festgestellt, daß der Druck des Unterkiefers, der ja als einziger beweglicher Knochen des ganzen Schädels hier nur in Frage kommt, auf den Oberkiefer einen Druck von mehr als 100 Pfund ausübt. Wird dieser Druck durch üble Angewohnheiten in falsche Richtung gelenkt, so wird sich sicher daraus manche Zahnstellungsanomalie ergeben.

Es werden z. B. Gruppen von Zähnen aus ihrer Stellung verdrängt, wodurch andere wieder stark überlastet und vielfach ebenfalls aus ihrer richtigen Lage gebracht werden, wie wir weiter unten sehen werden. Daß überhaupt der Kaudruck vom Menschen so ohne neuralgische Symptome ertragen wird, er-

klären wir uns dadurch, daß bei normaler Occlusion der Kaudruck gleichmäßig aufgefangen und auf die Zähne und Kieferknochen verteilt wird. Die spongiöse Substanz des Alveolarfortsatzes und vor allem aber das Periost sämtlicher Zahnwurzeln sorgen dann für eine gleichmäßige Weiterverteilung des Kaudruckes, der dann schließlich durch den Widerstand des harten Knochens sich aufhebt. Wir sehen, welch große Bedeutung den drei Naturkräften zukommt, damit die Zähne in der Mundhöhle ihre normale Stellung einnehmen. Die drei in der Mundhöhle vorhandenen Naturkräfte haben erst dann ihren regelrechten Einfluß auf die Zähne bekommen, wenn diese sich in normaler Weise in den Zahnbogen eingefügt haben und occludieren, aber ihr Einfluß hört nicht auf. Das Spiel der Kräfte ist jetzt nicht so augenfällig, weil es nicht mehr zu so großen Veränderungen im Kiefer und Zahnstellungen führt und sich die Kräfte bei normalen Verhältnissen das Gleichgewicht halten.

Haben wir somit festgestellt, daß die Zähne während des Durchbruchs in der Mundhöhle durch die drei Naturkräfte, Gewebe-, Luft- und Kaudruck, geführt werden, so wollen wir nun untersuchen, wie üble Angewohnheiten das Wirken dieser Kräfte unterbinden und zu Zahnstellungsanomalien führen können.

Zunächst wollen wir uns mit der habituellen Mundatmung beschäftigen, wobei zu bedenken ist, daß diese selten isoliert vorkommt, sondern meistens im Zusammenhang mit pathologischen Zuständen, wie Verlegung der Nasengänge durch Geschwülste oder Auftreten von adenoiden Wucherungen. Bei der habituellen Mundatmung spielt das Lebensalter und die Dauer der Angewohnheit eine große Rolle. Nach den Ansichten moderner Forscher wie Herbst, Kantorowicz und Korkhaus übt diese Art der Mundatmung ihren die Zahnstellung beeinträchtigenden Einfluß nur aus während der Zeit des Zahnwechsels, weil eben auf die in der Entwicklung sich befindende Zahnstellung jeder kleine Druck von Bedeutung ist. Durch die dauernde Oeffnung des Mundes wird eine der drei in der Mundhöhle vorhandenen Naturkräfte, und zwar der Luftdruck funktionell ausgeschaltet, so daß er nicht mehr beim Ansaugen des Unterkiefers an den Oberkiefer in Frage kommt. Die Stellung der Zähne in der Mundhöhle wird nun davon abhängen, welche hier wirkenden Kräfte das Uebergewicht auf die Zähne ausüben. Früher nahm man an, daß es vor allem der Druck der Wangenschleimhaut auf die Außenseite der Backenzähne sei, der den Oberkiefer seitlich komprimiere und eine Protrusion der Vorderzähne be-

wirke. Die heutigen Forscher Herbst, Korkhaus und Kantorowicz lehnen dies ab. Herbst sieht die Hauptursache bei der Deformierung des Oberkiefers in dem Fehlen der Zunge im Innenraum der oberen Zahnreihe. Die unter normalen Verhältnissen das Cavum oris ausfüllende Zunge verharrt dauernd im Unterkiefer, und somit geht für den Oberkiefer die Zungenstütze verloren. Der Unterkiefer wird sich aber nicht verändern, da hier die Zungenstütze vorhanden ist. Bei Mundatmern sehen wir vielfach die Schneidezähne nach vorn gerichtet, im Volksmund als „Raffzähne" bezeichnet, oder sie haben sich dachziegelartig übereinander geschoben, wobei sich die Oberlippe hebt.

Abb. 4: Nach vorn gerichtete mittlere Schneidezähne.
(Aus Herbst: Ueber zahnärztliche Orthopädie und ihre Beziehung zur Allgemeinmedizin. Emil Dreyers Buchdruckerei, Berlin SW 48, 1911.)

Von vielen Autoren wird der habituellen Mundatmung keine besonders große Bedeutung beigemessen, da die oben erwähnten Zahnstellungsanomalien nicht immer so stark bei dieser Angewohnheit ausgeprägt seien, wie z. B. in Abb. 4.

Wir wollen uns nunmehr der Hauptangewohnheit der Kinder, dem Finger- und besonders dem Daumenlutschen, zuwenden. Seine Wirkungen sind recht mannigfaltig, ihre Folgen nicht zu unterschätzen. Sie zeigen sich, wie wir noch sehen werden, besonders in Veränderungen des Zahnbogens in der Gegend der Frontzähne. Das Daumenlutschen kann auf zweifache Art und Weise zu einer Zahnstellungsanomalie führen. Einmal durch die mechanisch wirkenden Kräfte, die von dem Daumen oder Finger direkt auf die Zähne übertragen werden und ferner durch die Saugkraft. Hierbei ist als wesentliches Moment zu beachten, daß bei den jugendlichen Kiefern das Knochengewebe weniger fest zusammengefügt ist und leicht irgendwelchen Einwirkungen nachgibt, und weiter, daß diese Angewohnheit, welche bei den Kindern oft von dem Saugen an der Milchflasche herrührt, sich Jahre hindurch fortsetzt. Es ist erklärlich, daß die dauernd wirkenden Kräfte auf den kindlichen Kiefer wohl in der Lage sind, denselben umzugestalten und zu deformieren. Die Wirkung beim Daumen- und Fingerlutschen ist ohne weiteres aus der Art und Weise des Einführens des Daumens oder Fingers in den Mund zu erklären, und zwar führt das Kind den Daumen so zwischen die Zähne des Ober- und Unterkiefers, daß die Außenseite des Daumens mit dem Nagel auf die unteren Zähne wirkt und diesen

eine nach der Mundhöhle zu strebende Richtung gibt, während die Frontzähne des Oberkiefers nach außen heraus gedrängt werden. Diese Zahnstellungsanomalie ergibt sich also durch den in falsche Bahnen gelenkten Kaudruck. Die für die Zahnstellung so wichtige Naturkraft wird hier erheblich gehemmt, so daß sich das Bild der Prognathia praemaxillaris mit offenem Biß entwickelt und zwar um so stärker, je länger und intensiver sich diese Angewohnheit hinausgezogen hat. Die leichteren Fälle von Deformierung der Kiefer durch diese Angewohnheiten sind weniger ernst zu nehmen, da sie sich oft nach Abgewöhnung von selbst zurückbilden.

Bei diesen Zahnstellungsanomalien der Kinder ist noch zu erwähnen, daß sie ein wenig seitlich des Kiefers häufiger anzutreffen sind, weil die Kinder den Daumen meist von der Seite her in den Mund führen, und zwar je nach dem, ob sie mit dem rechten oder linken Daumen dieser Angewohnheit nachgehen, auf der rechten oder linken Seite. Wir fügen einige Abbildungen (5 und 6) bei, die uns die Wirkung des Finger- und Daumenlutschens vor Augen führen, und weiter die Abb. 7, welche die Wirkung des Lutschens am Bettzipfel zeigt.

Abb. 5: Lutschgebiß, von vorne gesehen.

(Aus Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde. Verlag von Hermann Meußer, Berlin 1927, 2. Auflage.)

Abb. 6: Lutschgebiß von der Seite.

(Aus Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde. Verlag von Hermann Meußer, Berlin 1927, 2. Auflage.)

Abb. 7: Wirkung des Lutschens am Bettzipfel auf die Stellung der Zähne.

(Aus Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1923, 3. Auflage.)

Abb. 8: Wirkung des Lutschens an mehreren Fingern.

(Aus Jessen: „Ueber üble Angewohnheiten" in Zahnärztliche Orthopädie und Prothese, 1914 Nr. 5.)

Wir sehen deutlich, wie bei diesen Zahnstellungsanomalien die Vorderzähne aus der normalen Occlusion ausgeschaltet sind. Eine Folge davon ist, daß die noch in Occlusion befindlichen Teile des Zahnbogens nunmehr die ganze Kautätigkeit übernehmen müssen und deswegen dauernd überanstrengt sind, was zu weiteren Deformierungen führen kann. Zu den überlasteten Teilen

des Zahnbogens erfolgt eine vermehrte Blutzufuhr. Hiermit ist eine kräftigere Entwicklung der betreffenden Kieferteile und besonders des Gewebedruckes verbunden, der dann hauptsächlich die Zahnstellungsanomalien stärker auszuprägen vermag. Da die Frontzähne nicht mehr aufeinander treffen und die Finger nach Abgewöhnung nicht mehr hinderlich sind, so finden diese Zähne in ihrem Längenwachstum keinen Widerstand. Die unteren Vorderzähne heben sich mit ihrem Alveolarfortsatz in die Höhe (s. Abb. 9), bis sie die Schleimhaut des Gaumens berühren.

Abb. 9: Hebung der unteren Front bei fehlendem Widerstand infolge Protrusion der oberen Front.
(Aus Herbst: Zahnärztliche Orthodontie. J. F. Lehmanns Verlag, München 1922, 2. Auflage.)

Haben wir bis jetzt jene Wirkung betrachtet, welche durch den in falsche Bahnen gelenkten Kaudruck erfolgt war, so wollen wir uns nun die Folgen ansehen, welche durch das Saugen hervorgerufen werden und besonders die hier zur Entfaltung kommenden Kräfte. Durch das Saugen am Finger wird nach Ansicht von Kantorowicz der Innenraum der Mundhöhle bei fest verschlossenen Lippen vergrößert, indem sich die Zunge senkt und zurücklagert. Es entsteht dann ein negativer Druck in der Mundhöhle. Dieser häufig ausgelöste negative Druck spielt eben bei der Deformierung eine große Rolle, weil eben von einem normalen Luftdruck in der Mundhöhle nicht mehr die Rede sein kann. Es erfolgt hier eine seitliche Kontraktion des Oberkiefers und Protrusion der Frontzähne. Wir haben dasselbe Bild der falschen Prognathie, nur durch andere Art und Weise hervorgerufen, was uns beigefügte Abbildung 10 aus Kantorowicz „Klinische Zahnheilkunde", Verlag Hermann Meußer, Berlin 1927, 2. Auflage, zeigt.

Abb. 10: Lutschprognathie.

a) b)

Abb. 11: Gegenüberstellung von a) Lutsch- und b) Kompressionsprognathie.
(Aus Kantorowicz: „Klinische Zahnheilkunde". Verlag Hermann Meußer, Berlin 1927, 2. Auflage.)

Wir wollen uns weiter mit einer anderen üblen Angewohnheit, die ebenfalls zur sogenannten Prognathie führt, beschäftigen und zwar mit der Unart des Einsaugens oder Aufbeißens der Unterlippe. Beim Beißen auf die Unterlippe kommt diese über die unteren Frontzähne zu liegen, und bei geschlossenem Mund

drückt die Unterlippe dauernd gegen die Zähne des Ober- und Unterkiefers. Der Druck gegen die Zähne des Oberkiefers richtet sich nach außen, während er sich gegen die Zähne des Unterkiefers nach unten und innen zur Mundhöhle richtet. Da im Vergleich zum Oberkiefer, wie schon erwähnt, der Unterkiefer viel kräftiger gebaut ist, so macht sich die Druckwirkung der dazwischen geklemmten Unterlippe hauptsächlich auf die Zähne des Oberkiefers bemerkbar. Sie werden auf die Dauer soweit nach vorne herausgestellt, bis die Unterlippe hinreichend Platz findet. In diesem, wie im nächsten Falle, wird hauptsächlich der Luft- und Kaudruck in seiner normalen Funktion behindert, und somit verliert auch der Gewebedruck das notwendige Gegengewicht. Eine Abbildung dieser Zahnstellungsanomalie (12) fügen wir bei.

Abb. 12: Unterlippenbeißer.

(Aus Herbst: Zahnärztliche Orthopädie, J. F. Lehmanns Verlag, München 1922, 2. Auflage.)

Wird nur auf die Schleimhaut der Unterlippe gebissen und diese zwischen die oberen und unteren Frontzähne eingesogen, so entsteht meist ein Zwischenraum zwischen oberer und unterer Zahnreihe, die einem offenen Biß ähnelt. Eine Abbildung dieser Art fügen wir, ebenfalls von Herbst, bei, der glaubt, diese Angewohnheit der Kinder darauf zurückführen zu sollen, daß sie durch das Einziehen der Schleimhaut bei schon vorhandener Atresie des Oberkiefers eine notdürftige Adhäsion des Unterkiefers an den Oberkiefer ermöglichen können.

Abb. 13: Folgen des Einsaugens der Unterlippenschleimhaut.

(Aus Herbst: Zahnärztliche Orthopädie, J. F. Lehmanns Verlag, München 1922, 2. Auflage.)

Weniger bei letzter Form als beim Beißen auf die Unterlippe kommt es vielfach zu einer Lückenbildung zwischen Eckzahn und erstem Prämolar im Oberkiefer, da die Unterlippe die vorderen Schneide- und Eckzähne des Unterkiefers überwölbt und sich in den Zwischenraum zwischen den 3. und 4. Zahn im Oberkiefer einzwängt, so daß durch den dauernden Druck hier ein doppelseitiges Trema entstehen muß.

An weiteren Angewohnheiten, die zum Bilde der falschen Prognathie führen, ist das ständige Drücken der Zunge gegen die Zähne des Oberkiefers zu erwähnen. Wenn dies auch nicht häufig vorkommt, so sind doch verschiedene Fälle in der Literatur beschrieben. Hier wirkt der Druck in der Richtung der hori-

zontalen Lage der Zunge auf die vorderen Zähne, die entsprechend nach vorn geschoben werden, wobei noch zu erwähnen ist, daß genau, wie in den vorigen Fällen, die Zähne weit aus der Zahnreihe herausgedrängt werden und somit größere Lücken bilden. Diese Zahnstellung haben wir bei den vorgenannten Fällen, während z. B. bei erschwerter Nasenatmung, die ähnlich in ihren Folgen der Saugwirkung beim Damenlutschen ist, die vorderen Zähne eine gedrängte Stellung einnehmen.

Hier sei gleich eine weitere Unart der Kinder angeschlossen, die darin besteht, sich dauernd auf die Zunge zu beißen, was vielfach zum partiell offenen Biß führt. Während beim Drücken der Zunge gegen die Zähne des Oberkiefers hauptsächlich der Gewebedruck fördernd beeinflußt wird, sehen wir hier, daß der Gewebedruck stark behindert wird. Die Wirkung dieser Unart macht sich besonders, wie dies mehrfach beobachtet wurde, geltend während des Durchbruchs der bleibenden Vorderzähne, die an ihrem Durchbruch ganz oder teilweise gehindert werden. Beigefügte Abbildung (14) zeigt uns einen offenen Biß, der durch das ständige Dazwischenstecken der Zunge hervorgerufen wurde.

Abbildung 14.

(Aus Jessen: „Ueber üble Angewohnheiten", in Zahnärztliche Orthopädie und Prothese, 1914, Nr. 5.)

Auch der „Schnuller" stellt eine große Gefahr für die Kinder dar und ist häufig die Ursache von Stellungsanomalien der Zähne. Die Folgen machen sich nach den Untersuchungen von Herbst und Jessen erst geltend, wenn noch lange nach vollendetem Milchzahndurchbruch die Kinder diese Angewohnheiten durchführen. Beim zahnlosen Kiefer, der nur schwach entwickelt ist, vermag der Lutschgegenstand kein Unheil anzurichten, weil ihm zu wenig Angriffsfläche geboten wird, während dies beim stärker entwickelten und mit Zähnen besetzten Kiefer leichter möglich ist. Die Wirkung des Beißens auf den Schnuller oder des Saugens an der Flasche entsteht hauptsächlich durch mechanische Wirkung. Es werden die durchbrechenden Zähne in ihrem Durchbruch gehemmt, und somit kommt der Gewebedruck nicht zur genügenden Entfaltung. Hier ist vor allem auch Dauer und Intensität der Angewohnheit von Bedeutung. Wir können im allgemeinen, wie schon erwähnt, sagen, daß Zahnstellungsanomalien sich nur bei den Kindern wirklich ausprägen, die jahrelang sich diesen Unarten hingeben. Bei den Kindern, die früh-

zeitig diese Angewohnheiten ablegen, ergeben sich also keine oder höchstens nur geringe Zahnstellungsanomalien, die meist von selbst sich durch die natürlichen Kräfte wieder ausgleichen, die nach Entwöhnung wieder frei spielen können. Außerdem gibt es aber auch viele Kinder, die jahrelang diese üblen Gewohnheiten betreiben, ohne einen Schaden zu erleiden. Hieraus kann man den Schluß ziehen, daß manch andere Momente, wie Rachitis oder sonstige Krankheiten, die dem Kieferknochen infolge mangelhafter Verkalkung oder Blutzufuhr eine pathologische Weichheit oder Nachgiebigkeit verleihen, eine nicht zu unterschätzende Rolle, wenigstens in vielen Fällen, spielen.

Was die Art der Zahnstellungsanomalien hier betrifft, so haben wir es meist mit dem partiell offenen Biß zu tun, wobei wir jeweils eine mehr oder weniger große Lücke zwischen den Zahnreihen der Schneidezähne feststellen können. Vielfach ist aber auch die partielle Prognathia praemaxillaris anzutreffen, und zwar manchmal verbunden mit vorgekippten Schneidezähnen, was davon abhängt, wie das Kind den Gegenstand in den Mund führt und somit die Kaudruckrichtung beeinflußt. Die besonders von Cohn und Jessen vertretene Ansicht, daß das Beißen oder Lutschen an Gegenständen nicht am zahnlosen, sondern, wie oben bereits erwähnt, am bezahnten Kiefer des Kindes zu Deformitäten führe, wird neuerdings von Kantorowicz und Korkhaus bestritten, die dafür auf Grund ihrer Untersuchungen die verderblichen Wirkungen der kindlichen Angewohnheiten schon auf den zahnlosen Kiefer für erwiesen annehmen.

In der Aetiologie der Zahnstellungsanomalien, über die aber noch keine vollkommene Klarheit herrscht, sind weiter Angewohnheiten zu nennen, die durch den mechanischen Druck von außen auf die Zähne wirken. Wir können Angewohnheiten unterscheiden, die beim Schlafen und solche, die bei Tage ausgeführt werden. Hier ist von Bedeutung das Schlafen auf der Faust und somit das Aufdrücken der Faust auf die Wange. Der hier ausgeübte Druck wird nach Angaben von Crosby (Aus Stallard: Theories of Malocclusion tested. Dent. Cosm. No. 11, 1924) auf 10 bis 20 Pfund geschätzt. Es ist daher wohl einzusehen, daß solch ein ständiger Druck auf die Dauer nicht ohne Wirkung für den jugendlichen Kiefer bleiben kann, zumal bei denen, die von Geburt an schwachem Knochenbau leiden. Wir sehen bei Kindern, welche gewohnt sind, auf der Hand zu schlafen, daß der ständig einseitige Druck schließlich zur Ver-

änderung der inneren Struktur des Knochens und damit auch zur Formänderung des Kiefers führt. Hierdurch wird besonders der Gewebe- und Kaudruck beeinflußt, was sich wieder auf die Stellung der Zähne auswirkt.

Im Wachzustande entsteht eine Zahnstellungsanomalie leicht bei Kindern, welche ständig die Wange auf die Hände stützen. Diese Angewohnheiten führen recht oft dazu, daß die von dem Druck betroffene Unterkieferseite nach der anderen Seite hingedrückt wird. Wir erhalten dann nach Herbst eine Art Kreuzbiß (Laterogenie). Wir fügen eine Abbildung bei, die uns die Wirkung des Schlafens auf der Hand auf einer Seite und den dadurch bewirkten Kreuzbiß zeigt.

Abb. 15: Kreuzbiß.

(Aus Misch: Fortschritte der Zahnheilkunde. Verlag Georg Thieme, Leipzig 1925, 1. Band.)

Während es sich bei den oben erwähnten Fällen um abnorme Unterlagen beim Schlafen handelt, führt Schwarz in seiner Arbeit: „Kopfhaltung und Kiefer" manche Zahnstellungsanomalie auf bestimmte Haltung des Kopfes, besonders während des Schlafens zurück. Er nimmt an, daß die Dorsalhaltung des Kopfes beim Schlaf zur Distalverlagerung des Unterkiefers führt, während Ventralhaltung eine Mesialverschiebung zur Folge haben soll. Die kleinen, aber dauernd tätigen Kräfte, die ständig seitens der Umgebung auf den Kiefer wirken, und bei normaler Kopfhaltung sich ausgleichen, sollen bei den erwähnten Kopflagen zu den Bißanomalien führen, wobei die auf den Kiefer wirkenden Kräfte sich aus den Spannungsverhältnissen der äußeren Haut und der Muskeln ergeben. Dieser Ansicht ist entgegen zu halten, daß diese Fälle nicht so häufig vorkommen, wie der Verfasser annimmt, da doch die meisten Menschen auf der linken oder rechten Kopfseite ruhen. Wenn diese Angewohnheiten aber vorkommen, so werden sie meist nur bei denen eine Zahnstellungsanomalie herbeiführen, die keine Zahnreihen haben, und somit die Kiefer ihrer Führung entbehren. Bei exakter Artikulation wird die nächtliche Verschiebung der Kiefer bei Tage wieder ausgeglichen. Ferner kann die oben erwähnte Angewohnheit bei Kindern zur Bißanomalie führen, solange ihre Kiefer zahnlos sind und somit keinen Halt an den Zahnreihen haben. Falls auch noch Rachitis vorliegt, so können diese auf die Kiefer wirkenden Kräfte leicht zu Veränderungen der Form und Lage führen.

Weiter haben wir uns mit einer viel verbreiteten Angewohnheit zu befassen, und zwar mit dem Knirschen, welches oft zu erheblichen Zahnstellungsanomalien führen kann. Man findet das Knirschen oft bei Menschen mit sonstigen Leiden, wie nervösen Zuständen, und zwar weniger bei Tage als hauptsächlich bei Nacht. Das Knirschen besteht in willkürlichen und unwillkürlichen Kontraktionen der Kaumuskeln, so daß die Kiefer entweder in einer normalen oder anormalen Lage sich fest ineinanderpressen oder die Zahnreihen dauernd in einer gewissen Richtung übereinanderschleifen. Wenn man die recht starke Kraft bedenkt, welche die Kaumuskeln entfalten können, so ist einzusehen, welche Folgen der in falscher Richtung auf die Zahnreihen geführte Kaudruck anrichten kann. Es kommt zu einer stärkeren Belastung einzelner Teile der Zahnreihen, die dann entweder stark abgekaut oder aus ihrer normalen Stellung herausgedrängt werden. Die Folge davon ist, daß meist auch die übrigen Teile der Zahnreihen bei der einmal gestörten Artikulation sich nicht mehr in ihrer normalen Stellung behaupten können. Je nach dem Grade, wie sich die Angewohnheit des Knirschens ausgedehnt hat, also der Stärke des Druckes, sowie der Verfassung und Substanz der Zähne und Kieferknochen, sieht man dann mehr oder minder große Abweichungen von der natürlichen Artikulation, wobei besonders zu erwähnen ist, daß der Druck, der in seitlicher Richtung auf die Zahnreihen wirkt, von viel größerem Effekt begleitet ist als der vertikale. Dann kommt weiter als Faktor hinzu, auf welche Zähne sich der Druck hauptsächlich auswirkt, denn die Molaren haben eine größere Widerstandsfähigkeit als die Prämolaren und Schneidezähne. Beim Knirschen wird der Alveolarfortsatz in seiner Entwicklung durch den zu starken Kaudruck gehemmt. Der übermäßig starke Kaudruck hat zur Folge, daß der Gewebedruck sich nicht normal auswirken kann.

Schwarz führt das Knirschen hauptsächlich auf die Kopfhaltung zurück und nimmt an, daß die Ventralhaltung des Kopfes sehr zu dieser Angewohnheit führe, da die Zahnreihen näher aneinander seien und somit leichter der Reflex zur Muskelkontraktion ausgelöst werde, was bei Muskeln umso leichter geschieht, je geringer die Entfernung der Insertion sei.

Zum Schluß unserer Ausführung haben wir uns noch mit einigen Angewohnheiten infolge beruflicher Tätigkeit zu befassen, die auch zu Zahnstellungsanomalien führen können, wenn auch nicht in dem Maße, wie oben beschriebene Fälle. Diese Anoma-

lien sind mechanisch bedingt, und zwar sehen wir sie besonders bei Musikern, Glasbläsern, Artisten, Zeichnern, Bürobeamten und weiter, wie Herbst ausführt, bei Pfeifenrauchern, Zigarrenspitzenhaltern, Fadenabbeißern und den vielfach auf einer Seite kauenden Menschen. Bei letzteren Angewohnheiten kann man wohl weniger Zahnstellungsanomalien als Schädigung einzelner Zähne feststellen. Bei Musikern ist zu erwähnen, daß durch den dauernden mechanischen Druck des Blasinstrumentes die Frontzähne nach innen gedrückt werden. Wir finden einen Fall bei Reichenbach erwähnt, wo bei einem Hornbläser sich eine Progenie entwickelt hatte durch das beim Blasen erfolgte Vorwärtsschieben des Kinnes. Bei all diesen hier aufgezählten Angewohnheiten handelt es sich meist um leichte Veränderungen an den Schneidezähnen, sei es, daß diese nach innen, wie bereits oben erwähnt, oder nach außen gekippt sind, oder, was ebenfalls häufiger der Fall ist, daß die Zähne sich um ihre Längsachse gedreht haben.

Wir wollen nun noch kurz auf die Aetiologie eingehen, wie diese sich bei kindlichen Angewohnheiten präsentiert. Hierüber gehen die Ansichten der modernen Forscher weit auseinander, und eine restlose Klärung ist bis heute nicht erfolgt. Zuerst befaßte sich Angle mit diesem Problem. Er glaubte, annehmen zu müssen, daß es sich bei den kindlichen Angewohnheiten nur um nervöse Schwäche handelt. Freud (Aus Misch: Fortschritte der Zahnheilkunde, Verlag Georg Thieme, Leipzig 1925, 1. Band) dagegen erblickte in den Handlungen der Kinder eine unbewußte erotische Betätigung. Auf anderem Standpunkt steht wieder Kantorowicz, der die Unarten der Kinder für eine aus der Säuglingszeit übernommene und mit dem Sättigungsgefühl verbundene Gewohnheit hält. Wahrscheinlich handelt es sich aber bei den kindlichen Angewohnheiten nur um Symptome oder Aeußerungen tief im Gemüt liegender Verhältnisse, die letzten Endes, wie Stallard ausführt, im Gehirnzentrum begründet sind.

Wir haben somit in unseren Ausführungen gesehen, daß Angewohnheiten bei der Aetiologie der Zahnstellungsanomalien eine beachtenswerte Rolle spielen und zu ganz erheblichen Gebißstörungen führen können. Selbstverständlich ist es natürlich, daß diese Zahnstellungsanomalen nicht allein das Produkt von Angewohnheiten sind, sondern daß vielfach manche Ursachen hinzu-

kommen müssen, um eine Gebißstörung in solchem Maße herbeizuführen. Wenn wir uns ferner bei manchen Angewohnheiten und deren Folgen bei Zahnstellungsanomalien noch nicht restlos im Klaren sind, so genügen doch die besonders in den letzten Jahren erzielten Fortschritte, um eben vorbeugende Maßnahmen im Säuglingsalter zu ergreifen und manche Zahnstellungsanomalien im Werden zu beseitigen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Herbst für die Ueberlassung des Themas und für manche wertvolle Anregungen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Adler, F.: Knirschen und dessen Verhütung durch Aufbißkappe und Schiene. Z. R. 1929, Nr. 31, S. 1277—91.

Adloff: Einige Bemerkungen über das Wesen der Prognathie und zur Aetiologie der Stellungsanomalien. Wien. Vierteljahrsschrift f. Zahnheilk. Nr. 15, S. 1 ff.

Angle, E.: Die Okklusionsanomalien der Zähne. 2. Deutsche Auflage, Berlin 1913, S. 153—200.

Basler, A.: Abhängigkeit der Schädelform des Erwachsenen von der Bettung während des Säuglingsalters. D. m. W. 1926, Nr. 24, S. 1001—02.

Bejach, C.: Daumenlutschen. Z. R. Nr. 35, S. 668. 1926.

Bormann, K. M.: Die Faktoren, die die Entwicklung natürlicher und unnatürlicher Angewohnheiten bestimmen. Dent. Cosm. 1928. (Ref. Z. R. 1928, Nr. 33, S. 1399.)

Cohn, M.: Die Lutschgewohnheiten der Kinder und Kieferdeformitäten. M. K. 1 Nr. 16, S. 536. 1923.

De Long, G. F.: Habitual mouth-breathing and consequent malocclusion of the teeth. Cosmos 1909, Nr. 2. Ref. D. Z. W. 1910, Nr. 22, S. 404.

Falk: Beiträge zur Aetiologie der Zahnstellungsanomalien. Oesterr. Zeitschr. f. Stom. S. 490, 1920.

Flesher, W. E.: Habit as a sansative factor in Malocclusion. Ref. D. M. f. Z. 1929, Heft 8, S. 418.

Gelatti, D.: Gefahren des Lutschers. W. m. W. 1911, Nr. 13.

Guilford: Die Ursachen unregelmäßiger Zahnstellungen. D. M. f. Z. 1891. Deutsch von Julius Parreidt.

Herbst, E.: Ueber zahnärztliche Orthopädie und ihre Beziehungen zur allgemeinen Medizin. Bremen 1911. S. 14 ff. Separatdruck.

Derselbe: Atlas und Grundriß der zahnärztlichen Orthopädie. München 1922, 2. Aufl., S. 30 ff.

Derselbe: Fehlgriffe in der Orthodontie. Misch, Fortschritte der Zahnheilk., 4. Bd., 2. Teil, S. 858. 1928.

Derselbe: Ueber Mundatmung in ihrer Beziehung zur normalen Zahnstellung. Zeitschr. f. zahnärztl. Orthopädie. Februar 1909, S. 150 ff.

Derselbe: Die Ursachen der Stellungsanomalien der Zähne und Kiefer. Zahnärztl. Orthop. u. Proth. 1918, Nr. 9, S. 121.

Hrdlicka, A.: Die Ursachen der Stellungsanomalien. Dent. Cosm. Nr. 5, 1922.

Homann, M.: Ein Beitrag zur Behandlung des Diastemas. D. M. f. Z. 1927, H. 23, S. 988: Ueble Gewohnheiten.

Jessen, W.: Ueble Angewohnheiten als aetiologisches Moment und ihre Wirkung. Zahnärztl. Orthop. und Proth. 1914, Nr. 5.

Kantorowicz, A.: Klinische Zahnheilkunde. Berlin 1927, S. 650 ff.

Kantorowicz und Korkhaus, G.: Die Entstehung der Stellungsanomalien und die rachitischen Deformitäten des Säuglingsgebisses. Zeitschr. f. zahn. Orthop. 1926, Heft 1/2, S. 1—32.

Dieselben: Aetiologie der orthod. Anomalien. Fortschritte der Zahnheilk. 1925, Bd. I, Teil I, S. 170—213; Bd. II, Teil II, S. 773 ff.
Bd. I, S. 202—04 und Bd. II, S. 789—90: Unarten und Schlafgewohnheiten.

Knoche, E.: Das Fingerlutschen. Zeitschr. f. zahnärztliche Orthop. Nr. 4, 1921.

Kranz, P.: Zur Aetiologie der Zahnstellungs- bezw. Kieferanomalien. Zeitschr. f. Stom. S. 439, 1920.

Krummacher, O.: Grundriß der Physiologie. Leipzig 1922, S. 49 f.

Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. 1. Bd., 3. Aufl., 2. Bd. 3. Aufl. Leipzig 1923. S. 500 ff

Derselbe: Fortschritte der Zahnheilkunde 1. Bd. 1925, S. 781.

Pfaff, W.: Lehrbuch der Orthodontie. Leipzig 1922. Dr. Werner Klinkhardt-Verlag, 3. Auflage, S. 54 ff.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. München 1929, S. 670 ff. Verlag von J. F. Bergmann.

Pullen, A. H.: Abnormal habits in their relation to Malocclusion. Ref. Fortschr. d. Zahnheilk. 1928, Bd. 4, Heft 2, S. 968.

Reichert, F.: Das Knirschen der Zähne und seine Verhütung durch Blutdruckregulierung. Z. R. 1928, Nr. 40, S. 1629.

Reichert, H.: Einflüsse des Glasbläserberufs auf das Zahnsystem und die Mundhöhle. Inaug.-Diss. D. z. W. XXV, Nr. 11/12, 1922.

Reichenbach, E.: Die Mundhöhle bei Blasmusikern. Zeitschrift f. Stom. XXII, Nr. 9, 1924.

Scheff, J.: Handbuch der Zahnheilkunde. Wien und Leipzig 1909, S. 499 ff.

Schröder, H.: Die künstlichen Deformationen des Gebisses. Greifswald 1906.

Schwarz, A. M.: Kopfhaltung und Kiefer. Zeitschr. f. Stom. 1926, Jg. 24, Nr. 8, S. 669.

Sicher und Tandler: Anatomie für Zahnärzte. Wien und Berlin 1928, S. 98 ff.

Stallard, H.: Etiology of Crossbites and Cothicarches or bussomaxillary occlusion. Dent. Cosm. Nr. 1, 1923.

Derselbe: Theories of Malocclusion tested. Dent. Cosm. Nr. 11, 1924.

Derselbe: Die allgemeinen Beziehungen der Körperlage während des Schlafes zur Okklusionanomalie. Dent. Cosm. 1926, H. 3; aus Zeitschr. f. zahnärztl. Orthop. 1927, Nr. 1, S. 17—29.

Vicat: Ungünstiger Einfluß kindlicher Unarten auf die Kiefer und Zähne. Prov. Dent. 1914, Nr. 1. Ref. Z. R. 1914, Nr. 14, S. 159.

Walsh, J: Gewohnheit, Kieferbildung und Charakter. Zeitschrift f. zahnärztl. Orthop. 1911, Nr. 12, S. 538.

Wallisch: Kopfhaltung und Kiefer. Zeitschr. f. Stom. 1927, Jg. 25, Nr. 4, S. 300.

Walkhoff, O.: Die Unregelmäßigkeit der Zahnstellung und ihre Behandlung. Leipzig 1891, Georg Thiene.

Wustrow, P.: Aetiologie der orthodont. Anomalien. Fortschritte der Zahnheilkunde, 1927, Bd. 3, Heft 1, S. 792 ff.

Derselbe: Zur Kritik der Ursachen der Stellungsanomalien der Zähne und Kiefer. Zahnärztl. Orthopädie und Proth. 1918.

Lebenslauf.

Ich, Walter Röhrs, bin geboren am 10. 4. 1902 als Sohn des Generaldirektors Ferdinand Röhrs zu Ostbevern in Westfalen. Nach dem Verlassen der Volksschule zu Ostbevern besuchte ich in Münster das Städt. Realgymnasium und legte dort Ostern 1922 die Reifeprüfung ab. Nach allgemeinen volkswirtschaftlichen und juristischen Studien studierte ich an der hiesigen Universität Zahnheilkunde und bestand im März 1928 das zahnärztliche Physikum. Dann verbrachte ich drei klinische Semester an der Universität Bonn und das vierte klinische Semester in Münster, wo ich am 3. 6. 1930 das zahnärztliche Staatsexamen mit „gut" bestand. Ab 15. August 1930 bin ich als Assistent an der hiesigen Universitätszahnklinik tätig.